

2002 年稻田免耕、稻草全程覆盖种植马铃薯 试验效果及主要栽培技术

李成生¹，林昌庭²，何伟民²，潘晓青²

(1. 浙江省景宁县葛山乡农技站 323500; 2. 景宁县农业局粮油站 323500)

中图分类号: S532 文献标识码: A 文章编号: 1001-0092 (2003) 01-041-03

2002 年, 我们在中国水稻研究所、省农业厅农作局和省市农技推广基金会的大力支持下, 继续展开稻田免耕稻草全程覆盖种植马铃薯的有关试验, 并在金钟、英川、陈村等乡镇开展了高产示范和攻关。通过试验示范, 基本上已明确了稻田免耕、稻草全程覆盖种植马铃薯的主要栽培技术。为今后在浙西南山区大面积推广这项技术提供了可靠依据。

1 各项试验设计

1.1 稻草全程覆盖试验

共设稻草全程覆盖与不覆盖(对照)两个处理, 3 次重复, 小区面积 13.4 m², 四周设保护行。品种选用鲁引 1 号。

1.2 不同品种对比试验

设“东农 303”、“鲁引 1 号”、“腰子芋”覆盖稻草和不盖稻草(对照)6 个处理、3 次重复、小区面积 13.4 m², 四周设保护行。

1.3 种薯大小比较试验

设种薯切块和不块块两个处理, 小区面积

13.4 m², 品种采用东农 303。

1.4 不同来源种薯比较试验

设本地春繁种、本地秋繁种、本地高山种和北方种 4 个处理, 小区面积 13.4 m², 3 次重复, 四周设保护行。品种是中薯 3 号。

1.5 不同施肥量比较试验

施栏肥 1000 kg/667m²、1500 kg/667m²、2000 kg/667m² 3 个处理、小区面积 13.4 m², 3 次重复。品种是中薯 5 号。

以上各试验均是安排在 2 月上旬统一进行播种。播前稻田先进行开沟整畦, 沟宽 0.25 m、深 0.2 m, 畦宽 1.4 m。每畦种 4 行, 种植密度均为 3500 株/667m², 并施腐熟人粪尿 750 kg, 三元复合肥 60 kg 作基肥。覆盖稻草的厚度为 8~12 cm。

2 结果与分析

2.1 各项试验对产量的影响

2.1.1 稻草全程覆盖与露地栽培的比较

从表 1 可见, 稻田免耕采用稻草全程覆盖种植

表 1 稻草覆盖与未覆盖试验经济性状比较

处 理	株高 (cm)	茎基粗 (cm)	分枝数 (个)	单株结薯数 (个)	其中大中小薯比例			单株薯重 (g)	小区产量 (kg)	产量 (kg/667m ²)
					大薯 (%)	中薯 (%)	小薯 (%)			
(A) 覆盖稻草	58.6	1.62	5.8	6.5	41.2	32.4	26.4	403.8	28.4	1413.6
(B) 露地	52.3	1.24	7.3	7.8	26.8	40.3	30.9	349.7	24.6	1223.9
A 比 B	6.3	0.38	-1.5	-1.3	12.4	-7.9	-4.5	54.1	3.8	189.7

收稿日期: 2002-06-30

马铃薯比露地栽培方式具有明显的增产效果。处理区平均产量为 1413.6 kg/667m²，比露地栽培（对照）增产 15.49%。大薯率比对照增加 12.4%，中薯率比对照减 7.9%、小薯率比对照减 4.5%。小区产量（为 3 次重复的平均值，下同）比对照增加 3.8 kg，增鲜薯 189.7 kg/

667m²，增产 15.49%。
2.1.2 不同品种覆盖稻草效果比较
试验结果见表 2，稻田免耕覆盖稻草采用不同品种的种薯播种均具有较好的增产效果。从品种之间来看，又以鲁引 1 号为最好，其次是东农 303，分别比腰子芋增产 11.97%和 7.58%。

表 2 不同品种覆盖稻草对产量的影响

处 理	株高 (cm)	茎基粗 (cm)	分枝数 (个)	地上部鲜薯重 (g)	单株结薯数 (个)	单株薯重 (g)	小区产量 (kg)	667m ² 产量 (kg)	比对照 增产 (%)
东农 303	51.6	1.2	5.8	428.6	5.7	396.3	27.9	1387.1	17.59
鲁引 1 号	62.4	1.4	4.9	392.4	5.4	412.5	29.1	1443.8	18.63
腰子芋	6361	1.0	6.3	375.3	6.5	368.4	25.9	1289.4	14.72

2.1.3 不同来源的种薯覆盖稻草产量比较

试验结果见表 3，稻田免耕稻草全程覆盖种植马铃薯，以选用北方种薯平均产量 1545.2 kg/667m² 为最佳，其次是本地高山春繁种，产量为 1486.7 kg/667m²，位属第三的是本地秋繁种，最差的是本地春繁种，产量只有 1208.4 kg/667m²。北方种由于运输、采购等所化成本较多，因此种薯

价格比本地高山种偏高。本地春繁种虽然种薯价格较低，鲜薯产量明显比高山种偏低。本地秋繁种虽然产量与高山种差距不大，但秋繁所用成本也较高。为此，我们认为在生产上还是选用本地高山种为好。本试验成功，也为今后在高海拔山区（1000 m 以上）建立种薯留种基地，解决马铃薯品种就地留种问题提供了重要的科学依据。

表 3 不同来源的种薯覆盖稻草产量比较

处 理	株高 (cm)	茎基粗 (cm)	分枝数 (个)	单株结薯数 (个)	单株薯重 (g)	大中薯比例 (%)	小区产量 (kg)	产量 (kg/667m ²)
高山春种	54.2	1.21	4.8	6.1	425.2	68.4	29.9	1486.7
平原春种	57.3	1.08	5.5	7.8	345.3	52.5	24.3	1208.4
平原秋繁	52.8	1.16	5.2	7.2	375.8	61.6	26.5	1315.6
北方种	49.6	1.25	4.5	5.6	441.5	78.6	31.1	1545.2

2.1.4 种薯大小稻草覆盖对产量的影响

试验结果见表 4，表明采用稻田免耕、稻草全程覆盖种植马铃薯，以选用小整薯（每块重 25~30 g）播种的比切块播种的效果好，产量为 1679.2 kg/667m²，分别比大种薯切块（大块与小块）的

增产 6.18%和 17.21%。采用大种薯播种虽然产量略有增加，但种薯所化成本明显增加，所以在生产上一般不提倡。采用小切块播种，生长势较弱，且产量较低，也不理想。所以在生产上一般应提倡用小整薯播种为好。

表 4 种薯大小稻草覆盖对产量的影响

处 理	种薯单块重 (g)	株高 (cm)	茎基粗 (cm)	分枝数 (个)	生长势	小区产量 (kg)	大小薯比例 (g)	单株薯重 (g)	产量 (kg/667m ²)
大整薯	53	58.1	1.21	5.6	强	33.7	68.3	490.2	1715.6
小整薯	26	55.6	1.15	6.5	较强	34.5	64.2	479.8	1679.2
大切块	51	53.4	1.18	5.4	较强	31.8	54.7	451.8	1581.4
小切块	25	51.6	1.08	5.8	较弱	28.9	52.5	409.3	1432.6

2.1.5 不同施肥量稻草覆盖试验结果比较

结果见表 5，从不同施肥量稻草全程覆盖种植马铃薯试验结果看，平均产量以施栏肥 1500 kg/667m² 的为量佳，最差的是施栏肥 1000 kg/

667m² 的处理。产量 1468.5 kg/667m²，前者比施栏肥 1000 kg 的处理鲜薯增加了 199.8 kg，增产 13.61%。可见施足基肥对提高单产是十分重要的。

表 5 不同施肥量覆盖稻草产量比较

施栏肥 (kg)	株高 (cm)	茎基粗 (cm)	分枝数 (个)	大中薯比例 (%)	单薯重 (g)	单株结薯数 (个)	单株薯重 (g)	小区产量 (kg)	产量 (kg/667m ²)
1000	62.3	1.09	4.6	65.5	59.7	7.1	419.4	29.5	1468.5
2000	68.7	1.21	5.8	69.3	58.4	7.4	432.1	30.4	1512.6
1500	64.6	1.29	5.4	71.2	61.1	7.8	476.6	33.5	1668.3

2.2 各项试验对经济性状的影响

稻田免耕采用稻草覆盖种植马铃薯比习惯栽培 (CK) 的分枝数明显减少，而株高和茎基粗则明显增加，单株结薯数较少。表现出苗快、出苗早、出苗整齐，前期生长迅速，结薯早。

选用鲁引 1 号、东农 303 等早中熟品种为好。这两个品种与本地品种（腰子芋）相比，不但分枝较少，植株较矮，大中薯比例较高，单株鲜薯重高，外形光滑，美观，品质好，而且生育期较短，能提早上市，提高种植效益。

3 主要栽培技术

3.1 建立高山繁种基地，选用优良品种

充分利用景宁县高海拔山区 (1000 m 以上) 的特有地理和气候优势，建立种薯留种基地，积极引进鲁引 1 号、东农 303、中薯 3 号、中薯 5 号等优良品种，安排在高山留种基地进行繁种，扩大种源，然后再供应给平原地区种植。这样既能解决种源不足，降低生产成本，又能为低中山地区大面积扩大稻田免耕稻草全程覆盖种植马铃薯的面积，提高种植马铃薯的经济效益。

3.2 适时早播，覆盖稻草

利用稻草全程覆盖既有利培肥土壤，提高土温，促使早结薯、结大薯、提高单产，又可促使马铃薯早播、早熟、早上市、增加种植效益。这项技术由于操作简便，省工省力，成本低，增产效果好，效益高，因此很受山区农民欢迎。

3.3 种薯切块大小要适宜

采用大块种薯 (单块重 35 g 以上) 作种，播

后生长势较强，产量也较高。但成本高，因此在生产上切块 25 g 左右进行播种较为适宜，这样既可缓解种薯不足的矛盾，促使增加种植面积，又可使种薯保持一定的营养供给，保持较高的产量水平。

3.4 施足基肥，适当密植

播种时必须一次性施足基肥，多施农家肥，增施磷钾肥，一般以施腐熟栏肥 1500 kg/667m²，人粪尿 500~700 kg，三元复合肥 50~60 kg 为佳。如选用东农 303、鲁引 1 号等早中熟品种进行种植，以播 4000~4500 株/667m² 为好，若选用克新 2 号、蒙古 5 号等晚熟品种进行栽培，则以 3500~4000 株/667m² 为佳。

5 小结与讨论

从 2002 年试验示范的结果来看，稻田免耕稻草全程覆盖种植马铃薯，与常规方法相比，明显可节省翻耕、中耕除草、盖膜挖薯等工序，一般每 667 m² 可节省人工 2~3 个，农膜 15~20 kg，省成本 140~210 元，同时可增产鲜薯 120 kg 以上，增加收入 100 多元。对促进农业增效、农民增收有显著的作用。为此，我们已在鹤溪、金钟、英川、陈村、渤海、外舍、梧桐、标溪等 10 多个乡镇大面积推广了这项新技术，均获得了较高的产量和种植效益。这种技术由于种薯直接摆放在稻田土壤表面上，变过去“种薯”为现在的“摆薯”，变昔日的“挖薯”为当今的“捡薯”，非常省工省力，简便易行，所化成本不多，增产增收效果非常显著。因此具有较强的生命力，发展前景也十分可观。